

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Group
Art Unit: Unknown

Attorney
Docket No.: SHC0144

Applicant: Satoru Tange

Invention: PROCESS FOR MANUFACTURING
ELASTICALLY STRETCHABLE AND
CONTRACTIBLE COMPOSITE SHEET

Serial No: Unknown

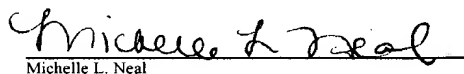
Filed: Herewith

Examiner: Unknown

Certificate Under 37 C.F.R. 1.10
"EXPRESS MAIL" MAILING LABEL NUMBER
EL731284607US

DATE OF DEPOSIT August 31, 2001
I HEREBY CERTIFY THAT THIS PAPER OR FEE IS BEING
DEPOSITED WITH THE UNITED STATES POSTAL SER-
VICE "EXPRESS MAIL POST OFFICE TO ADDRESSEE"
SERVICE UNDER 37 C.F.R. 1.10 ON THE DATE
INDICATED ABOVE AND IS ADDRESSED TO THE ASSIS-
TANT COMMISSIONER FOR PATENTS WASHINGTON, DC
20231.

on August 31, 2001


Michelle L. Neal

CLAIM FOR PRIORITY

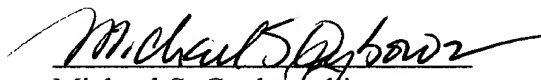
Box Patent Application
Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Applicant hereby claims the priority of Japanese Patent Application Serial No. 2000-262655 filed August 31, 2000, under the provisions of 35 U.S.C. §119.

A certified copy of the priority document is enclosed herewith.

Respectfully submitted,


Michael S. Gzybowski
Registration No.: 32,816
Attorney for Applicant

MSG/mln/194883

BAKER & DANIELS
111 EAST WAYNE STREET, SUITE 800
FORT WAYNE, IN 46802
TELEPHONE: 219-424-8000
FACSIMILE: 219-460-1700



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1017 U.S. PTO
09/944477
08/31/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-262655

出 願 人

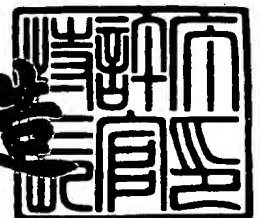
Applicant(s):

ユニ・チャーム株式会社

2001年 6月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3059328

【書類名】 特許願

【整理番号】 SL12P094

【提出日】 平成12年 8月31日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 A41D 13/00

【発明の名称】 弾性伸縮性複合シートの製造方法

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・
チャーム株式会社テクニカルセンター内

【氏名】 丹下 悟

【特許出願人】

【識別番号】 000115108

【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社

【代表者】 高原 慶一郎

【代理人】

【識別番号】 100066267

【弁理士】

【氏名又は名称】 白浜 吉治

【電話番号】 03(3592)0171

【選任した代理人】

【識別番号】 100108442

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 義孝

【電話番号】 03(3592)0171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006264

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904036

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 弾性伸縮性複合シートの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上下面を有する弾性伸縮性の第 1 ウェブを一方向へ連続的に供給し、前記第 1 ウェブの少なくとも片面に熱可塑性合成繊維からなる非弾性的に伸長可能な第 2 ウェブを連続的に供給するとともに前記一方向において間欠的に接合して前記一方向への弾性伸縮性を有する複合シートを製造する方法であって、

前記複合シートの製造工程に、下記工程、

- a. 前記第 1 ウェブを前記一方向へ連続的に供給し、かつ、前記第 1 ウェブの弾性伸縮範囲内において前記一方向へ伸長する第 1 次伸長工程、
 - b. 伸長された前記第 1 ウェブの少なくとも片面に前記第 2 ウェブを重ね、前記第 1 ウェブと第 2 ウェブとを前記一方向において間欠的に接合し、複合ウェブを得る工程、
 - c. 前記複合ウェブを前記第 1 ウェブの弾性伸縮範囲内において前記一方向へ伸長する第 2 次伸長工程および
 - d. 前記第 2 次伸長工程の後に、伸長した前記複合ウェブを前記第 1 ウェブの弾性収縮力によって収縮させ、前記複合シートを得る工程
- が含まれることを特徴とする前記方法。

【請求項 2】 前記第 2 ウェブの前記熱可塑性合成繊維は、繊維どうしの機械的な絡み合いおよび溶着のいずれかを有し、前記工程 c では、前記絡み合いおよび溶着の一部が解けて前記繊維どうしが分離する請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 前記複合ウェブは、前記第 1 ウェブの上下両面に前記第 2 ウェブが重ねられるものであって、前記第 1 ウェブの上面に重ねられる第 2 ウェブと、下面に重ねられる第 2 ウェブとは、それら第 2 ウェブの互いの坪量、密度、熱可塑性合成樹脂の種類、繊維の径、長さを含む各種性状のいずれかが異なるものである請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】 前記第 1 ウェブが弾性伸縮性の熱可塑性合成繊維からなる不織布、織布および弾性伸縮性の熱可塑性合成樹脂からなるフィルムのいずれかで

ある請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】 前記第 2 ウエブの熱可塑性合成繊維が連続繊維、長繊維、短繊維のいずれかである請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、弾性伸縮性のウエブと非弾性的に伸長可能な繊維ウエブとからなる複合シートの製造方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

特表平 8 - 5 0 4 6 9 3 号公報には、この種複合シートの一例である多層弾性パネルとその製造方法とが開示されている。この多層弾性パネルの製造方法では、ゴム弾性層と非弾性繊維層とが重ね合わされて間欠的に接合され、その後非弾性繊維層の破壊伸長限界付近まで伸長され、最後に重ね合わされたものは弛緩する。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

前記公知の製造方法で得られる複合シート(弾性パネル)において、弛緩後のゴム弾性層の寸法は伸長前の寸法にまで戻ることがなく、それらの寸法の差が複合シートに永久歪となって現れることがある。かかる永久歪は、複合シートの伸長方向における寸法を伸長前の寸法よりも大きくする第 1 の因子となる。また、非弾性繊維層は、伸長に伴って塑性変形し、伸長前の寸法よりも伸長後の寸法が大きくなる。このときの寸法の差は、ゴム弾性層が弛緩したときに非弾性繊維層の見かけの嵩の増大となって現われ、その嵩の増大がゴム弾性層の弛緩、即ち弾性的な収縮を阻み、複合シートの寸法を伸長前の寸法よりも大きくする第 2 の因子となる。これら第 1、2 の因子によって、複合シートを再び非弾性繊維層の破壊伸長限界付近にまで伸長するときの伸長率は、複合シートを最初にその破壊伸長限界付近にまで伸長したときの伸長率よりも小さくなる。

【 0 0 0 4 】

前記の非弾性繊維層は、それを形成している繊維が塑性変形で伸長することにより径が小さくなることと、見かけの嵩が増大することとによって、複合シートの肌触りを柔軟にすることができるのであるが、一方において第2の因子としての影響が大きいと、複合シートを、弾性的な伸長率が小さくて弾性伸縮可能な範囲が狭く、伸縮性の乏しいものにする。

【0005】

この発明は、前記公知の製造方法にみられる前記第2の因子の影響を抑えて、弾性伸縮可能な範囲を広げることができる複合シートの製造方法の提供を課題にしている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記課題解決のために、この発明が対象とするのは、上下面を有する弾性伸縮性の第1ウェブを一方向へ連続的に供給し、前記第1ウェブの少なくとも片面に熱可塑性合成繊維からなる非弾性的に伸長可能な第2ウェブを連続的に供給するとともに前記一方向において間欠的に接合して前記一方向への弾性伸縮性を有する複合シートを製造する方法である。

【0007】

かかる方法において、この発明が特徴とするところは、前記複合シートの製造工程に、下記工程が含まれることにある。

- a. 前記第1ウェブを前記一方向へ連続的に供給し、かつ、前記第1ウェブの弾性伸縮範囲内において前記一方向へ伸長する第1次伸長工程、
- b. 伸長された前記第1ウェブの少なくとも片面に前記第2ウェブを重ね、前記第1ウェブと第2ウェブとを前記一方向において間欠的に接合し、複合ウェブを得る工程、
- c. 前記複合ウェブを前記第1ウェブの弾性伸縮範囲内において前記一方向へ伸長する第2次伸長工程および
- d. 前記第2次伸長工程の後に、伸長した前記複合ウェブを前記第1ウェブの弾性収縮力によって収縮させ、前記複合シートを得る工程。

【0008】

【発明の実施の形態】

添付の図面を参照し、この発明に係る弾性伸縮性複合シートの製造方法の詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0009】

図1は、この発明に係る方法によって得られた弾性伸縮性複合シート1の斜視図である。複合シート1は、使い捨てのおむつや生理用ナプキン、使い捨ての医療用ガウン等の使い捨ての着用物品における透液性または不透液性の表面材として好適なもので、上層2と下層3とを有し、これら両層2, 3が接合部4で溶着し、一体化している。複合シート1は、互いに直交する双頭矢印X-X, Y-Yのうちの少なくともY-Y方向へ仮想線で示されるように弾性的に伸縮可能である。

【0010】

複合シート1の上層2は、X-X, Y-Y方向のうちの少なくともY-Y方向へ非弾性的に伸長可能である。かかる上層2は、接合部4と4との間で連続している熱可塑性合成樹脂の繊維、より好ましくは長繊維、さらに好ましくは連続繊維6の集合体であり、好ましい上層2では、繊維6どうしが接合部4では互いに溶着していても、接合部4と4との間では、互いに溶着することもなければ、機械的に強く絡み合うこともなく、分離独立している。個々の繊維6についての隣り合う接合部4どうしの間の長さ、例えば繊維6aについての接合部4aと4aとの間の長さLは、これら接合部4aと4aとの間の直線距離よりも長く、繊維6の全体は、図示されるように不規則な曲線を描きながら下層3の上面に広がっている。複合シート1がY-Y方向へ伸長されるときには、繊維6が接合部4と4との間でY-Y方向へ直線的に延びるように向きを変える。複合シート1が収縮すれば、繊維6は再び曲線を描く。

【0011】

複合シート1の下層3は、Y-Y方向、好ましくはY-Y方向とX-X方向とに弾性的に伸縮可能である。かかる下層3は、熱可塑性エラストマー等の弾性素材からなる短繊維や長繊維、連続繊維等の集合体、そのような弾性素材からなるフィルム等によって形成されるもので、それが繊維からなるものの場合には、好

ましくは繊維どうしが機械的に絡み合うか溶着することによって交絡して一体化し、不織布や織布の形態を呈している。下層 3 は、複合シート 1 が外力によって Y-Y 方向へ伸長されるときに弾性的に伸長し、その外力から解放されると、複合シート 1 を収縮させる。

【0012】

図 2 は、図 1 に例示の複合シート 1 の製造工程図である。図の左方には、右へ向かって走行する第 1 無端ベルト 3 1 と第 2 無端ベルト 3 2 とが並置され、各無端ベルト 3 1, 3 2 の上方には、第 1 押出機 3 3 と第 2 押出機 3 4 とが設置されている。各押出機 3 3, 3 4 は、無端ベルト 3 1, 3 2 の幅方向へ一列に並ぶ多数のノズル 3 7, 3 8 を有する。押出機 3 3, 3 4 の直下には、無端ベルト 3 1, 3 2 を介してサクシヨン用ダクト 3 1 a, 3 2 a が設置されている。

【0013】

第 1 押出機 3 3 のノズル 3 7 からは、熱可塑性エラストマーからなる弾性伸縮性の多数条の第 1 連続繊維 4 1 がダクト 3 1 a のサクシヨン作用下に第 1 無端ベルト 3 1 の上に吐出される。第 1 連続繊維 4 1 は、好ましくは第 1 無端ベルト 3 1 上で互いに溶着して不織布の形態を呈する第 1 ウエブ 4 1 a となって図の機械方向へ進み、一對の第 1 ローラ 4 3 と一對の第 2 ローラ 4 4 とで形成される第 1 次伸長工程 4 6 において、機械方向へ所要倍率だけ伸長される。第 1 次伸長工程 4 6 では、第 2 ローラ 4 4 が第 1 ローラ 4 3 よりも高速で回転している。第 1 ウエブ 4 1 a は、伸長状態で第 2 無端ベルト 3 2 へ進む。第 2 押出機 3 4 のノズル 3 8 からは熱可塑性合成樹脂からなる非弾性的に伸長可能な多数条の第 2 連続繊維 5 2 が伸長状態にある第 1 ウエブ 4 1 a の上にダクト 3 2 a のサクシヨンの作用下に吐出され、第 2 ウエブ 5 2 a を形成する。

【0014】

互いに重なり合う第 1 ウエブ 4 1 a と第 2 ウエブ 5 2 a とは、加熱された一對のエンボスローラ 4 7 の間へ進み、機械方向において間欠的に形成される接合部 4 (図 1 参照)において溶着一体化して、複合ウエブ 5 5 a を形成する。複合ウエブ 5 5 a は、さらに機械方向へ進み、一對の第 3 ローラ 5 3 と一對の第 4 ローラ 5 4 とで形成される第 2 次伸長工程 5 6 において、機械方向へ所要倍率だけさら

に伸長される。第2次伸長工程56では、第4ローラ54が第3ローラ53よりも速い周速で回転している。

【0015】

第4ローラ54を通過した複合ウェブ55aは、一對の送りローラ57にまで進む。送りローラ57は、第1ローラ43とほぼ同じ周速で回転している。第1、2次伸長工程46、56で伸長された複合ウェブ55aが第4ローラ54と送りローラ57との間で伸長を解かれて第1ウェブ41aの弾力的な力により収縮し、複合シート1となってロール状に巻き取られる。

【0016】

複合シート1のかような製造工程において、第1連続繊維41の原料となる熱可塑性エラストマーには例えばSEPS等が使用され、繊維径 $18\mu\text{m}$ の第1連続繊維41によって坪量 $31.9\text{g}/\text{m}^2$ を有する第1ウェブ41aを形成することができる。この第1ウェブ41aは、機械方向の破断強度が $2.35\text{N}/50\text{mm}$ 幅、破断伸度が447%であり、第1、2次伸長工程46、56での伸長は、第1ウェブ41aの弾性伸縮範囲内であって、かつ、第2ウェブ52aの伸長限界内で行われる。例えば、第1ウェブ41aは、両伸長工程46、56で伸長前の第1ウェブ41aの長さに対して50%ずつ、合計100%伸長される。換言すると、第1ウェブ41aは、第1次伸長工程46で150%の長さになり、第2次伸長工程で200%の長さになる。

【0017】

第2連続繊維52の原料となる熱可塑性合成樹脂には、ポリプロピレン、ポリプロピレンとプロピレン、エチレン、ブテンのターポリマーの例えば重量比60:40の混合物、ポリエステル、ポリエチレン等が使用される。ポリプロピレンとターポリマーの混合物からは、一例として繊維径 $17.5\mu\text{m}$ 、伸度311%を有する第2連続繊維52を得て、この繊維52から坪量 $15.0\text{g}/\text{m}^2$ の第2ウェブ52aを得ることができる。第2次伸長工程56では、第1ウェブ41aが弾的に50%伸長されるときに、第2ウェブ52aは非弾的に約33%伸長される(図3参照)。伸長された第2ウェブ52aは、第4ローラ54を通過した後第1ウェブ41aが弾的に収縮することに伴い、機械方向へ間欠的

に配置された接合部 4 と 4 との間にひだを形成しながら機械方向へ縮む。このようにして得られる複合シート 1 は、図 1 の複合シート 1 であり、第 1 ウエブ 4 1 a と第 2 ウエブ 5 2 a とは、伸長されることによって図 1 の下層 3 と上層 2 となる。第 1、2 ウエブ 4 1 a, 5 2 a をエンボスローラ 4 7 で処理することにより、図 1 の接合部 4 が形成される。

【0018】

図 3 は、複合シート 1 の製造工程の一部分とこのシート 1 の伸縮挙動とを従来例で得られる複合伸縮シート 7 1 のそれと比較して示す図面である。図 3 の (I) において示される複合シート 1 の場合には、連続的に供給される第 1 ウエブ 4 1 a が長さ 100 mm 当たりについて 50 mm 伸長されて長さ 150 mm となった後に、長さ 150 mm の第 2 ウエブ 5 2 a が重ねられて部位 4 で互いに接合し、これら両ウエブ 4 1 a, 5 2 a がさらに 50 mm 伸長される。第 1 ウエブ 4 1 a は合計で 100% 伸長され、第 2 ウエブ 5 2 a は 33% 伸長される。これら両ウエブ 4 1 a, 5 2 a が収縮して得られる複合シート 1 では、100 mm の第 1 ウエブ 4 1 a が 100 mm 伸長されたときに長さ p の永久歪みを生じており、また 150 mm の長さの第 2 ウエブ 5 2 a が非弾性的に 50 mm 伸長された後に縮むことによって、第 2 ウエブ 5 2 a の全体にひだ 60 を生じ、このひだ 60 が第 1 ウエブ 4 1 a の弾性的な収縮を長さ q だけ阻止している。複合シート 1 の長さ L_0 は $(100 + p + q)$ mm であり、第 1 ウエブ 4 1 a の元の長さ 100 mm にまで戻ることはない。

【0019】

一方、図 3 の (II) において示された従来例の伸縮シート 7 1 では、長さ 100 mm の第 1 ウエブ 4 1 a に長さ 100 mm の第 2 ウエブ 5 2 a が重ねられて接合した後に、これら両ウエブ 4 1 a, 5 2 a が 100 mm、即ち両ウエブ 4 1 a, 5 2 a がそれぞれ 100% ずつ伸長される。次いで、両ウエブ 4 1 a, 5 2 a が弛緩して伸縮シート 7 1 となる。この伸縮シート 7 1 には、100 mm の第 1 ウエブ 4 1 a が 100 mm 伸長されたときに生じる長さ p の永久歪と、100 mm 伸長された第 2 ウエブ 5 2 a の収縮によって生じるひだが第 1 ウエブ 4 1 a の弾性的収縮を阻止している長さ r とが残る。得られる伸縮シート 7 1 の長さ L_1

は $(100 + p + r)$ mm である。複合シート 1 も伸縮シート 7 1 も長さ 100 mm の第 1 ウェブ 4 1 a を出発原料にするものではあるが、伸縮シート 7 1 では、第 2 ウェブ 5 2 a の伸長量が相対的に多く、ウェブ 5 2 a を形成している第 2 連続繊維 5 2 はそれだけ長く伸びて収縮した第 2 ウェブ 5 2 a の見かけの嵩を増大させる。その嵩の増大によって、第 1 ウェブ 4 1 a の収縮を阻止する長さ r が大きくなる。長さ r は長さ q よりも大きく、複合シート 1 の長さ L_0 は、従来例の伸縮シート 7 1 の長さ L_1 よりも短くて、第 1 ウェブ 4 1 a の元の長さ 100 mm により近い値となる。このようにして得られた複合シート 1 と伸縮シート 7 1 とを例えば図 3 のように再び 200 mm にまで伸長するときの伸長率は、複合シート 1 の方が大きく、複合シート 1 は、伸縮シート 7 1 よりも広い範囲にわたって伸縮が可能であるといえる。

【0020】

また、図 3 の (I) において、第 1 ウェブ 4 1 a の永久歪み p が小さければ、長さ 150 mm で供給された第 2 ウェブ 5 2 a は、複合シート 1 となったときに 150 mm 以下に収縮することが可能である。その複合シート 1 を再び 200 mm にまで伸長するときには、その伸長割合が第 2 ウェブ 5 2 a を最初に伸長したときの値である 33% よりも大きくなる。つまり、複合シート 1 でひだを形成している第 2 ウェブ 5 2 a の見かけの伸長割合は、ウェブ 5 2 a の最初の伸長割合である 33% よりも大きくなる。一方、図 3 の (II) の従来例によれば、長さ 100 mm で供給された第 2 ウェブ 5 3 a は、200 mm まで伸長された後に収縮して得られる伸縮シート 7 1 で 100 mm 以下になることはない。したがって、伸縮シート 7 1 を再び 200 mm にまで伸長するときには、第 2 ウェブの伸長割合が最初に伸長したときの値である 100% よりも小さくなる。この比較で明らかのように、この発明に係る複合シート 1 の製造方法によれば、第 2 ウェブ 5 2 a は、複合シート 1 となることによって幅広い伸縮範囲を持つようになる。付記しておくならば、複合シート 1 は、第 2 ウェブ 5 2 a が 300 mm に達するところまで、即ち第 2 ウェブ 5 2 a の最初の寸法に対して 100% 伸長することも可能である。

【0021】

図4は、この発明の実施態様の一例を示す図2と同様の図面である。図示例の工程では、第2無端ベルト32の上に第2押出機34から吐出される第2連続繊維52によって第2ウェブ52aが形成されて、この第2ウェブ52aが図の右へ進む。この例の第1ウェブ41aは熱可塑性エラストマーからなるフィルムであって、このフィルムが一对の第1ロール43と一对の第2ロール44とからなる第1次伸長工程46において所要の倍率にまで伸長される。伸長後の第1ウェブ41aは、一对のエンボスロール47と47との間で第2ウェブ52aに重ねられて一体となり、複合ウェブ55aを形成する。複合ウェブ55aは、一对の第3ローラ53と一对の第4ローラ54とからなる第2次伸長工程56において、さらに伸長される。第4ローラ54を通過した複合ウェブ55aは、第4ローラ54と送りローラ57との間で第1ウェブ41aの弾性収縮力によって収縮し、複合シート1となって巻き取られる。図4の工程は、第1ウェブ41aとしてフィルムが使用されることを除けば、図1のそれと同じである。

【0022】

この発明に係る複合シートの製造方法において、非弾性的に伸長可能な第2ウェブ52aには、機械方向とこれに直交する方向とのうちの少なくとも機械方向に40%以上、より好ましくは70%以上、さらに好ましくは100%以上の破断伸度を有するものが使用される。弾性伸縮性の第1ウェブ41aは、第2ウェブ52aよりも高い破断伸度を有していることが好ましく、第2ウェブ52aの破断伸度においてもなお弾性伸縮性を有していることがさらに好ましい。かような第1ウェブ41aと第2ウェブ52aとからなる複合ウェブ55aは、複合シート1を得るときに第2ウェブ52aを破断伸度の限界近くにまで伸長することができる。第2ウェブ52aは、それを形成している連続繊維52が機械的な絡み合いや溶着によって交絡している場合には、第2次伸長工程56においてその交絡の多くが解けて、繊維52を互いに分離独立させることが好ましい。そのことによって収縮したときの第2ウェブ52aは嵩が増し、肌触りが一層柔軟になる。

【0023】

この発明では、第1ウェブ41aの上面と下面とに第2ウェブ52aを重ねて

三層構造の複合シート 1 を形成することも可能である。その場合に、第 1 ウェブ 4 1 a の上面に接合する第 2 ウェブ 5 2 a と下面に接合する第 2 ウェブ 5 2 a とは、同じものでもよいが、坪量や密度、連続繊維 5 2 に使用される熱可塑性合成樹脂の種類、繊維の径、長さ等の各種性状のうちのいずれかが異なってもよい。各実施態様で使用する第 1、2 連続繊維 4 1、5 2 は、長さ 5 0 m m 以下の短繊維、長さ 5 0 ～ 3 0 0 m m 程度の長繊維に代えることもできる。その長繊維を長さ 1 0 0 m m 以上のものにすることも可能である。

【 0 0 2 4 】

【発明の効果】

この発明に係る複合シートの製造方法では、弾性伸縮性のウェブを予め機械方向へ伸長し、伸長状態にあるこのウェブに非弾性的に伸長可能なウェブを重ねて一体化し、その後再び機械方向へ伸長するから、これらの伸長を解くことによって得られる複合シートは、弾性伸縮性のウェブと非弾性的に伸長可能なウェブとを重ねて一体化してから伸長する従来の方法による伸縮シートに比べ、弾性伸縮率が高くなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

複合シートの斜視図。

【図 2】

複合シートの製造工程の一例。

【図 3】

複合シートの伸縮状態の説明図。

【図 4】

図 2 と異なる製造工程の一例。

【符号の説明】

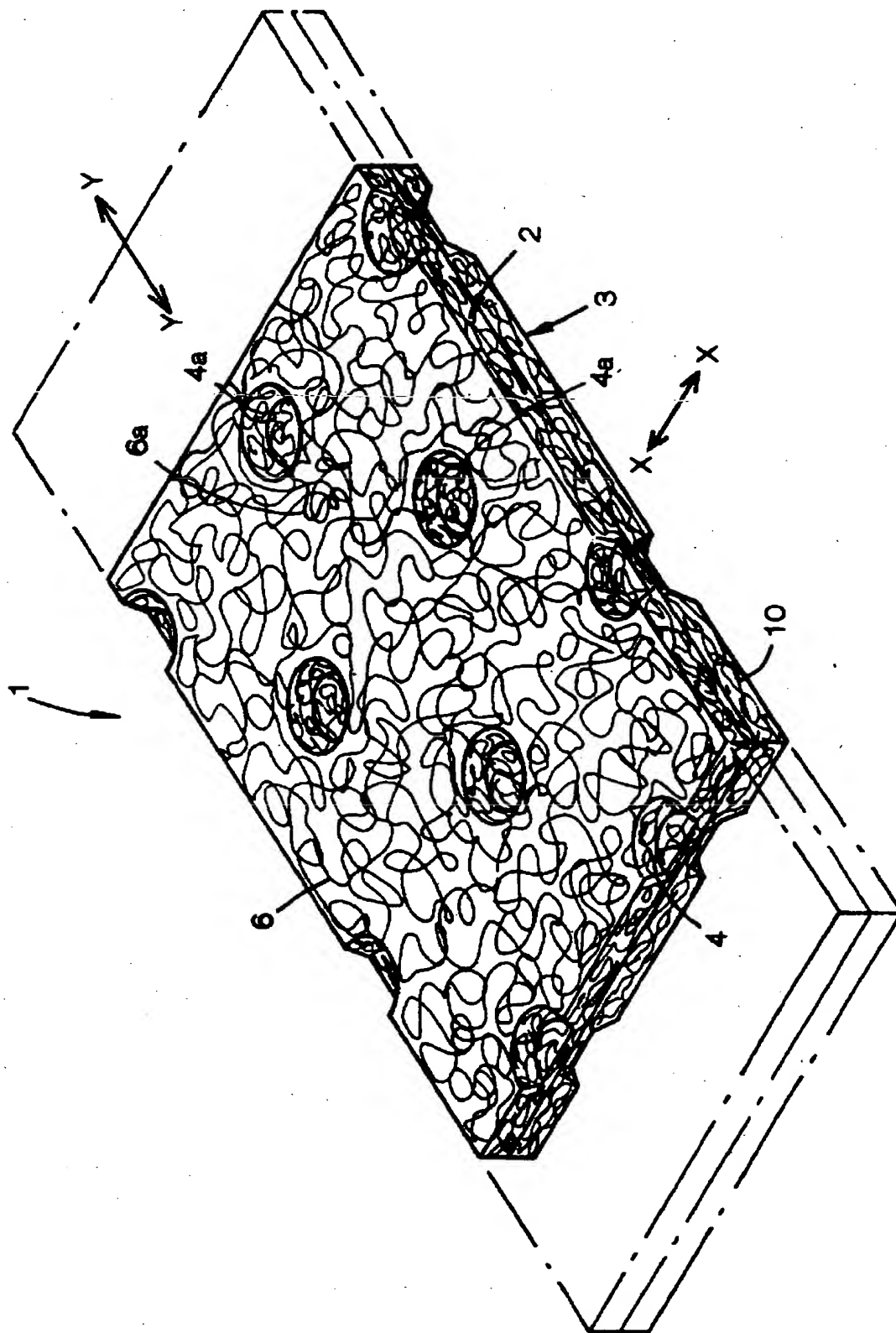
- 1 複合シート
- 4 1 繊維
- 4 1 a 第 1 ウェブ
- 4 6 第 1 次伸長工程

- 5 2 繊維
- 5 2 a 第 2 ウェブ
- 5 6 第 2 次伸長工程

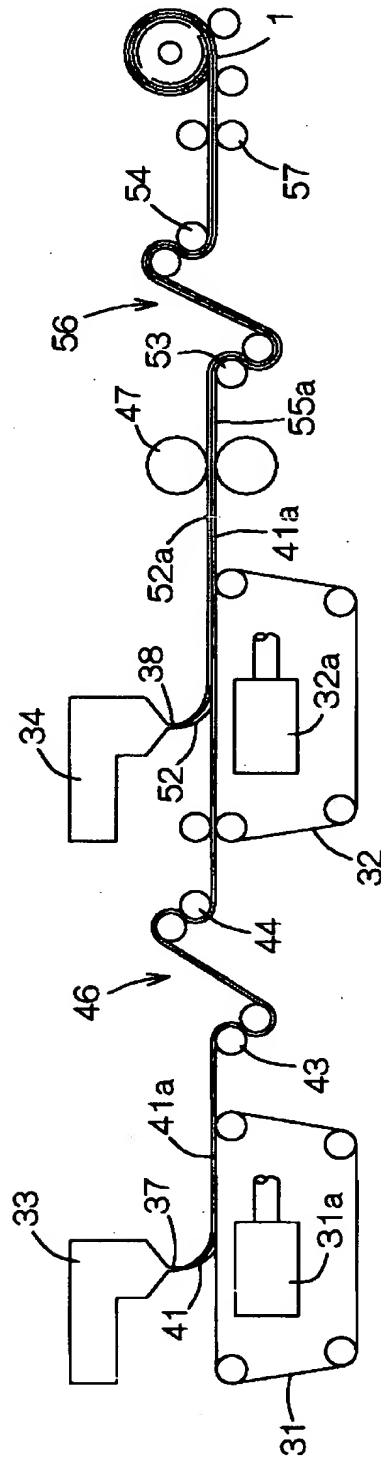
【書類名】

図面

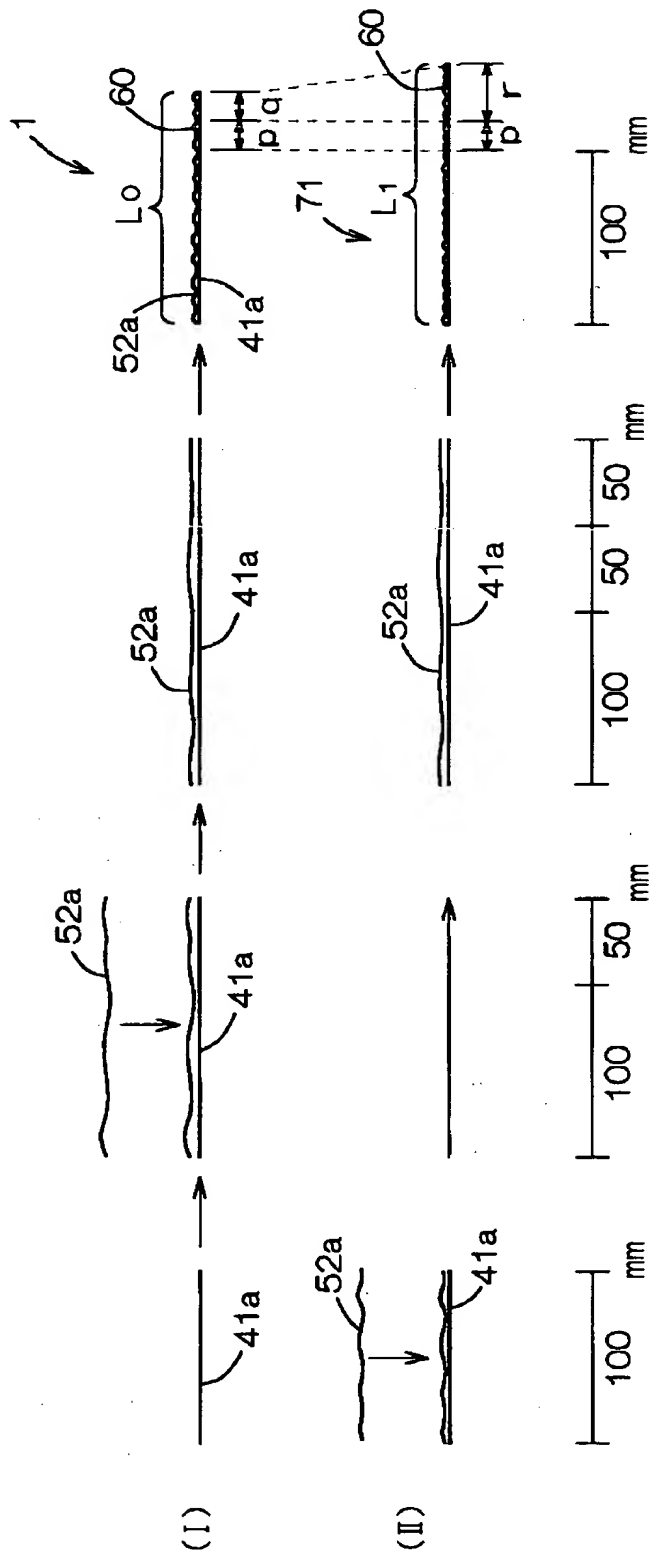
【図1】



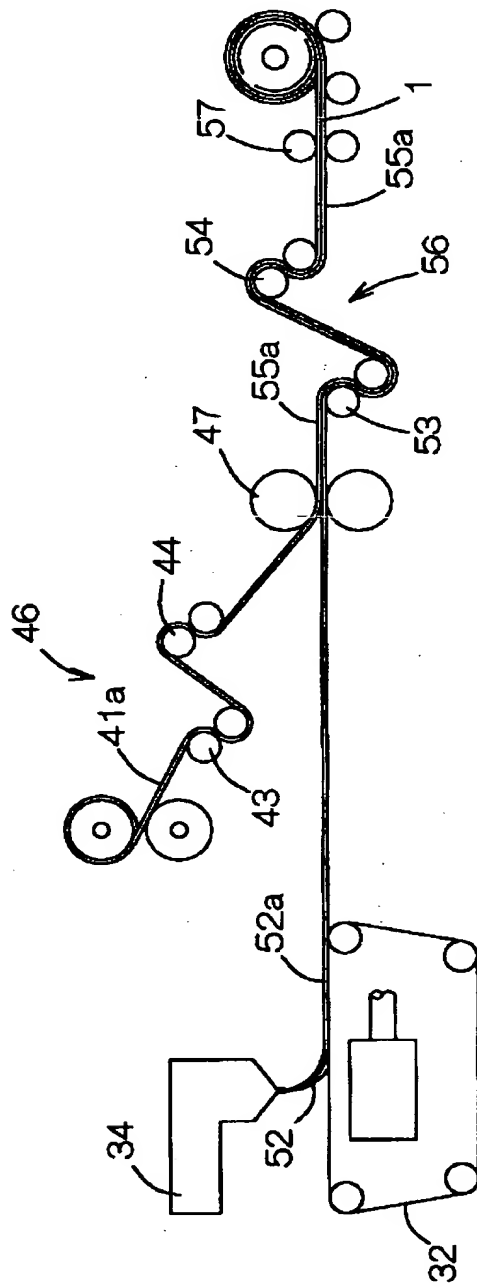
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 弾性伸縮可能な範囲の広い弾性伸縮性複合シートの製造方法の提供。

【解決手段】 弾性伸縮性の第1 ウエブ4 1 aの少なくとも片面に熱可塑性合成繊維からなる非弾性的に伸長可能な第2 ウエブ5 2 aを間欠的に接合して弾性伸縮性を有する複合シート1を得る製造工程に、第1 ウエブ4 1 aを伸長する工程と、伸長した第1 ウエブ4 1 aに第2 ウエブ5 2 aを接合する工程と、接合した第1、2 ウエブ4 1 a, 5 1 aを伸長する工程とが含まれる。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000115108]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛媛県川之江市金生町下分182番地
氏 名 ユニ・チャーム株式会社